

Bài 1 (1,5 điểm) Giải các phương trình

a) $2x^2 - 5x + 2 = 0$

b) $x^4 + x^2 - 6 = 0$

Bài 2 (1,5 điểm) a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = \frac{x^2}{2}$ và đồ thị (D) của hàm số $y = -3x - 4$ trên cùng hệ trục tọa độ.

b) Tính tọa độ các giao điểm của đồ thị (P) và đồ thị (D).

Bài 3 (1,5 điểm) Cho phương trình: $x^2 + 2mx + m^2 + 2m - 2 = 0$ (1) (x là ẩn).

a) Tìm giá trị của m để phương trình (1) có hai nghiệm.

b) Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình (1). Tìm giá trị của m để

$x_1 x_2 + x_1 + x_2 = 0$.

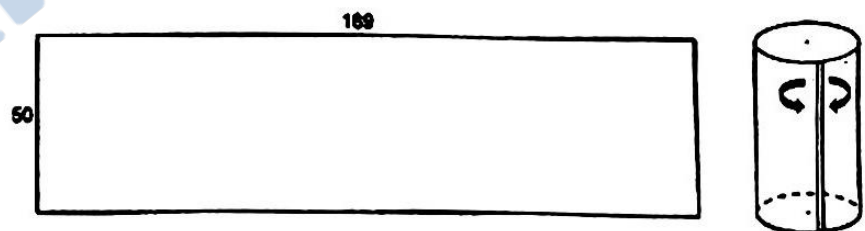
Bài 4 (1,0 điểm) Lớp 9A có 42 học sinh. Vừa qua lớp đã phát động phong trào tặng sách cho các bạn khó khăn ở vùng sâu. Tại buổi phát động, mỗi học sinh trong lớp đều tặng 3 quyển sách hoặc 5 quyển sách. Kết quả cả lớp đã tặng được 146 quyển sách. Hỏi lớp 9A có bao nhiêu bạn tặng 3 quyển sách và bao nhiêu bạn tặng 5 quyển sách?

Bài 5 (1,0 điểm) Một cửa hàng bán loại kem lạnh A như sau: nếu mua không quá 3 hộp thì giá 40 nghìn đồng mỗi hộp, nếu mua nhiều hơn 3 hộp thì bắt đầu từ hộp thứ tư trở đi giá mỗi hộp sẽ giảm đi 20% so với giá ban đầu.

a) Viết công thức tính y (số tiền mua kem) theo x (số hộp kem mua được trong trường hợp mua nhiều hơn 3 hộp).

b) An và Bình đều mua loại kem lạnh A với số hộp nhiều hơn 3. Biết rằng số hộp kem An mua gấp đôi số hộp Bình mua, đồng thời tổng số tiền mua kem của hai bạn là 624 nghìn đồng, hỏi bạn Bình mua bao nhiêu hộp kem? Giải thích.

Bài 6 (0,5 điểm) Từ một tấm tôn hình chữ nhật, kích thước $50\text{cm} \times 189\text{cm}$ người ta cuộn tròn lại thành mặt xung quanh của một hình trụ cao 50cm (như hình



bên). Hãy tính bán kính r của đường tròn đáy và thể tích của hình trụ (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị). Biết: diện tích xung quanh hình trụ bằng $2\pi r h$, thể tích hình trụ bằng $\pi r^2 h$ (h là chiều cao của hình trụ).

Bài 7 (3,0 điểm) Cho đường tròn tâm O, bán kính R và điểm A ở ngoài đường tròn (O;R) sao cho $AO > 2R$. Kẻ hai tiếp tuyến AB, AC (B, C là các tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của AO và BC.

a) Chứng minh tứ giác ABOC nội tiếp và $OH.OA = R^2$.

b) Kẻ dây cung BD của đường tròn (O;R) song song với AO. Đoạn AD cắt (O;R) tại E (khác D). Gọi F là trung điểm của DE. Chứng minh tứ giác ABFO nội tiếp và tam giác BEF vuông.

c) Kẻ đường kính BK của đường tròn (O;R). Chứng minh tia AO là phân giác của góc DAK.